

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified here

申請日：西元 2002 年 11 月 20 日  
Application Date

申請案號：091218683  
Application No.

申請人：趙弘昌  
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 12 月 24 日  
Issue Date

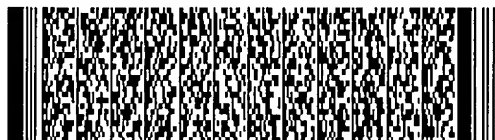
發文字號：0931210055  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	單臂組合式自行車
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 趙弘昌
	姓 名 (英文)	1. CHAO, Hung Chang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (中 文)	1. 台北市忠孝東路五段372巷29弄21號6樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 趙弘昌
	名稱或 姓 名 (英文)	1. CHAO, Hung Chang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市忠孝東路五段372巷29弄21號6樓 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1.
	代表人 (英文)	1.



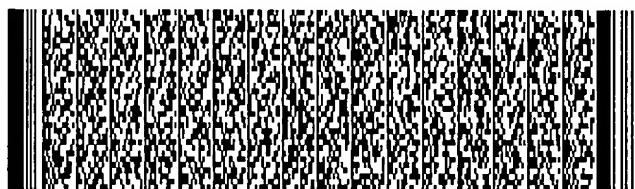
四、中文創作摘要 (創作名稱：單臂組合式自行車)

一種單臂組合式自行車，主要係由一前車架及一後車架相互組裝而成。其中前車架之一上管尾端的自由端部可沿軸向被穿套進入一前後兩端均為開口的中空組合套管內部，組合套管則係利用至少一個連接管而被懸空固定於後車架上，其兩個開口端上分別設置有一快鎖式夾具，可迫使組合套管向內夾緊鎖固上管的自由端部；另外，上管於其外壁面上設有一例如內凹溝槽的嵌合構件，組合套管則於其內壁面配合設置有一恰可嵌入嵌合構件內的對應嵌入構件，藉以防止前、後車架間產生相對扭轉現象者。

伍、(一)、本案代表圖為：圖一

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

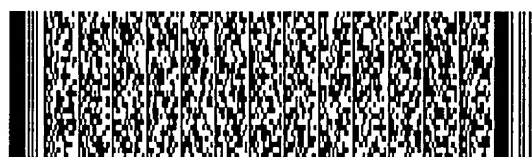
英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：單臂組合式自行車)

10	前車架	11	上管
12	車頭管	13	車把手
14	前叉管	15	前輪
16	把手立管	17	折疊鉸鍊
20	後車架	21	傳動裝置
22	五通管	23	座墊立管
24	中管	25	後輪
26	座墊	27	腳踏板
28	後上叉管	29	後下叉管
30	快拆桿	31	連接管
32	連接管	40	組合裝置
41	自由端部	42	組合套管

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：單臂組合式自行車)

43 T形裂縫

44 T形裂縫

45 快鎖式夾具

52 嵌入構件

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

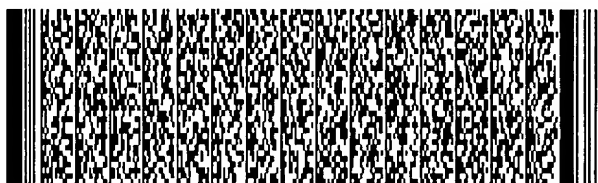
本創作係關於一種自行車，特別是指一種利用單一組合裝置進行拆裝且可防止前、後車架相互扭轉之單臂組合式自行車。

### 【 先 前 技 術 】

自行車的傳統車架結構概分為固定式及折疊式兩大類。

固定式車架結構係將車頭管、前叉、上管、下管、中管及後叉等車架管，以永久性結合方式相互焊接或熔接成一體。其優點為車架結構強度佳以及外觀造型設計較不受限制，易於設計出例如菱形車架等較易於被消費者接受及喜愛的外觀造型；而其缺點則為包裝材積過大，造成倉儲、包裝、貨櫃運送等成本大幅增加，尤其是其車架長度較長以及重量非輕（尤指電動自行車），使其在收藏及搬運上均較不便利，此缺點造成消費者難以使用一般小型轎車載運該固定式車架結構之自行車至郊外進行騎乘，影響自行車應具有的休閒及健身功能；目前市面上雖有各式車用自行車固定架，供使用者將自行車架設於車頂或車尾的固定架上，惟其不但在架設自行車之操作上較為煩瑣，且可能影響行車安全。

折疊式車架結構主要係在車架中間設置至少一個使車架可相互前後對折的折疊鉸鍊構件，其優點為藉由折疊可縮短車架長度，便於收藏以及可利用轎車載運該折疊式自行車至郊外騎乘。而其缺點則為車架結構強度不佳，必須



## 五、創作說明 (2)

借助補強結構予以補強，否則易從折疊鉸鍊處產生斷痕，同時其外觀造型受到折疊鉸鍊及折疊方向等諸多限制，不易設計出易於被消費者接受及喜愛的戶外觀造型；另外，不在包裝材積上，折疊自行車經折疊後雖可縮短長度，惟其整體寬度卻隨之大幅度增加，故其折疊後並無法有效減少包裝材積，對於製造商及經銷商而言，不論收藏或運送上仍有其不便性；同時，折疊自行車之車重反較一般固定式自行車更重，其搬運性反而不如固定式自行車。

本案創作人鑑於上述習用自行車架結構所衍生的各項缺點，乃亟思加以改良創新，前已成功研發多款組合式自行車車架結構，並向貴局提出專利申請中，其主要構造特徵係在前、後車架上設置兩個組合裝置，藉以組合或拆離前、後車架，其能有效縮小自行車的收藏容積並分散車體重量，增進其收藏及攜帶時之便利性，且能兼顧車架之結構強度，完全解決上述傳統固定式及折疊式車架結構之缺點，確為新穎且實用之新型創作。惟本案創作人一本精益求精的研發精神，積極完成本件單臂組合式自行車之新型創作，其主要創作的精神係在於僅使用單一組合裝置，即可完成前、後車架的拆裝作業，同時克服前、後車架在僅使用單一組合裝置時所可能產生的相互扭轉問題。

### 【新型內容】

本創作之目的即在於提供一種單臂組合式自行車，其不需使用任何手工具，即可由一般使用者簡易且快速地將自行車拆解成至少二部份，或者將之重新組立為一完整自





### 五、創作說明 (3)

行車者。

本創作之次一目的係在於提供一種單臂組合式自行車，其被拆解後可有效縮小包裝材積，同時分散自行車之重量，供使用者分次分開拿取，便於收藏及搬運，亦可將拆解後的多部自行車同時放置於一般轎車行李廂中，作為短距離轉乘或到郊外踏青休閒騎乘者。

本創作之另一目的係在於提供一種單臂組合式自行車，其車架整體結構強度優良，無須如同折疊式自行車般進行多項補強措施。

本創作之又一目的係在於提供一種單臂組合式自行車，其僅使用單一組合裝置即可完成前、後車架的拆裝作業，在拆裝作業之操作上更為方便快捷，且自行車之整體結構更為簡化，車重更為輕量化，有利於攜帶及搬運者。

可達成上述新型目的之單臂組合式自行車，主要係由一前車架及一後車架相互組裝而成。其中前車架之一上管尾端以及一利用連接管而被懸空固定於後車架上之組合套管，形成可相互套接拆裝之組合裝置，該組合套管為一前後兩端均為開口的中空管，其容許該上管尾端穿套進入其內部後，利用兩個設置於該組合套管兩端的快鎖式夾具予以迫緊固定；另外，該上管於其底面處設有一例如內凹溝槽的嵌合構件，組合套管則於其內壁底面處配合設置有一恰可嵌入該嵌合構件內的對應嵌入構件，藉以防止前、後車架間產生相對扭轉現象者。

【實施方式】



#### 五、創作說明 (4)

請參閱以下有關本創作一較佳實施例之詳細說明及其附圖，將可進一步瞭解本創作之技術內容及其目的功效：

請同時參閱圖一至圖三，本創作所提供之單臂組合式自行車，主要係由一前車架10及一後車架20相互組裝而成。該前、後車架10、20間利用一單一組合裝置40，即可被快速組裝成一完整自行車或被相互拆離；該單一組合裝置40內同時設置有一組防扭轉構件51、52，其可防止自行車在被踩踏前進時，前、後車架10、20間產生一不正常的相互扭轉運動者。

該前車架10包括有一車頭管12，一由下向上穿插通過該車頭管12的前叉管14，該前叉管14頂端與一車把手13的把手立管16相互聯結，前叉管14底端則利用螺栓或快拆桿等已知組合構件組裝有一可自由轉動的前輪15，該前叉管14與車頭管12間一般均裝設有兩端軸承，使車把手13可於一角度範圍內自由轉動，以作為供騎乘者操控的主要轉向構件；另外，在把手立管16上接近該車頭管12處設有一折疊鉸鍊17，使該把手立管16可被向下折疊成如圖六所示的折疊狀態，以便縮小其收藏體積。該車頭管12更以一適當角度橫向連接有一向後延伸的上管11，該上管11的尾端為一自由端部41，其為構成該組合裝置40之一構件。在本實施例中上管11的橫斷面為圓形，但其亦可為例如橢圓形、矩形等任意幾何圖形。

該後車架20包括有一供安裝一曲柄式腳踏板27及一鏈條式傳動裝置21的五通管22，該五通管22上分別焊固有一



#### 五、創作說明 (5)

大致向後延伸的後下叉管29以及一大致向上延伸的中管24；該中管24於近頂端處則與一後上叉管28相互焊固聯結，後上、下叉管28、29共同組成一後叉管組件，其尾端併合後，利用螺帽等已知組合構件組裝有一可被該傳動裝置21帶動而旋轉的後輪25；一上附座墊26的座墊立管23係由該中管24的頂端開口處穿套進入該中管24內，並利用一快拆桿30向內迫緊鎖固該座墊立管23。

該中管24及/或該五通管22上更以一適當角度焊固有至少一個向前延伸的連接管31、32，利用該等連接管31、32的前端橫向焊固有一兩端均呈開口狀的中空組合套管42，其為構成該組合裝置40之另一構件。

請同時參閱圖四及圖五，該上管11的自由端部41與該中空組合套管42具有相同的斜度，使兩者呈共線狀態，且該組合套管42兩開口端的內徑與該自由端部41的外徑相當，使該自由端部41可被穿套進入該組合套管42內，藉以將前、後車架10、20快速組裝成如圖二所示的完整自行車；至於該組合套管42的中間部份則被擴大直徑至其內徑大於該自由端部41的外徑，其可減少自由端部41在組合套管42內部滑移時的摩擦阻力，同時可避免組合套管42與連接管31、32相互焊接時可能殘留的焊屑影響該自由端部41的滑移者。該組合套管42更在其兩個開口端的周緣處分別開設有一個T形裂縫43、44，使其開口端均具有被向內束緊的彈性趨勢；當自由端部41被穿套進入組合套管42內部至一定位後(如圖二及圖三所示者)，可分別利用一快鎖式

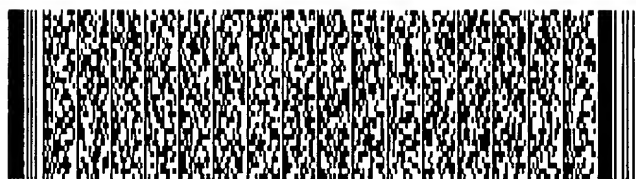


#### 五、創作說明 (6)

夾具45分別束緊於該組合套管42具有T形裂縫43、44的兩個開口端處，使其兩個開口端向內變形迫緊穿套其內的自由端部41，藉以鎖固該自由端部41，避免其在完成組裝後不當移位者。上述之組合套管42、兩端快鎖式夾具45以及該上管11的自由端部41，即為構成本案單一組合裝置40的主要元件。

上述的第一及第二快鎖式夾具45可採用現有的市售產品，其構造包括有可相互螺合的螺桿47及螺帽48以及被樞接於螺桿47另端的偏心扳桿49，該螺桿47上加裝有一供組合套管42開口端穿過其間並類似於C形的扣環46，利用扳動該偏心扳桿49，使其凸輪表面可施力於該扣環46上，藉以向內迫緊穿過扣環46的組合套管42，使該組合套管42受力而隨之向內迫緊穿套其內的自由端部41；亦可反向扳回該偏心扳桿49以放鬆組合套管42，而達可快速拆卸或組裝管件之目的者。

當騎乘者踩踏腳踏版27使自行車前進時之扭力，可能使前、後車架10、20間產生一不當的相對扭轉運動，更由於本創作僅使用單一組合裝置40組裝分離的前、後車架10、20，因此如何防止組裝後前、後車架10、20在騎乘時不當相對扭轉，即成為本案之一重要技術課題；本創作針對防止扭轉部份，提供一完整的解決方案，其主要係在該上管11的外壁面上設有一例如內凹溝槽的嵌合構件51，並在該組合套管42兩個開口端之內壁面對應位置處配合設置有一對應的嵌入構件52，該嵌入構件52得為一配合該內凹



#### 五、創作說明 (7)

溝槽的向內凸出的嵌入凸緣；當該上管11的自由端部41被穿套進入該組合套管42內部時，組合套管42的嵌入構件52恰可嵌入於上管11的嵌合構件51內，使該組合套管42與該自由端部41間無法相對旋轉，藉以防止組裝後的前、後車架10、20間產生相對扭轉現象。在另一較佳實施例中，該自由端部41與組合套管42亦可採用橢圓形或例如矩形等多邊形管件，對於防止相對扭轉的效果，亦將有所助益。

另外，該組合套管42的尾端邊緣設有一向內凸出的擋塊53，其在該自由端部41穿套進入該組合套管42內部時，可擋住該自由端部41，使其與該組合套管42的尾端大致貼齊，並被制動於一正確組裝位置上，此時，前、後輪15、25可同時與地面貼平。

請同時參閱圖六及圖七，當需收藏自行車或以汽車載運自行車時，使用者可鬆開快拆桿30，將座墊立管23自中管24內拆下或將之放低至最小高度，然後鬆開組合套管42兩端的快鎖式夾具45，使上管11的自由端部41可自該組合套管42內移出，藉以將前、後車架10、20相互拆解分離；另外，該把手立管16可利用該折疊鉸鍊17而被向下折疊，使該自行車的高度降低。其後，可如圖七所示者，將該拆卸分解後的前車架10、後車架20及座墊立管23等三個獨立組件，以分開單獨個別插空隙方式存放或旋轉適當角度後相互疊合，可大幅度縮小自行車所需的收藏空間；必要時，得以一例如手提置物箱等置物容器60予以包裝，可方便使用者攜帶及搬運該拆卸後的自行車，亦可將自行車放



## 五、創作說明 (8)

置於汽車行李廂中，並載運至郊外進行騎乘者。

另外自行車所需使用的剎車構件，在本創作則可使用無須剎車線的腳剎器，其不但使本案所提供的組合式自行車具有更簡潔美麗的外觀，同時在組裝或拆解作業時，更可省略拆線或裝線所需耗用的作業時間，而為最適宜本案所採用的剎車構件，此種腳剎器係屬一種已知構件，並已為多款市售自行車所採用，可直接被套用於本創作中。另外，如本案採用一般需使用剎車線的手動式剎車構件時，則可採用分離式剎車線的設計，以配合本案的組合式車架結構，如具有頭部及扣孔的分離式剎車線或如將剎車線截斷後以兩端金屬片相互鉤扣者，均為分離式剎車線的典型設計，其均可被直接套用於本創作中；另外，本案亦可在把手立管上設置一固定座，並將剎車控制握柄鎖固於該固定座上，欲拆解前、後車架時，僅需將剎車控制握柄連同剎車線自固定座上拆下，並將之插置於後車架的空隙中，亦為本案可行的剎車構件設計方式。

本創作所提供之單臂組合式自行車，與習用技術相互比較時，更具有下列之優點：

1) 不需使用任何手工具，即可由一般使用者簡易且快速地將自行車拆解成至少二部份，或者將之重新組立為一完整自行車者。

2) 自行車被拆解後，可有效縮小包裝材積，同時分散自行車之重量，供使用者分次分開拿取，便於收藏及搬運，亦可將拆解後的多部自行車同時放置於一般轎車行李



五、創作說明 (9)

廂中，作為短距離轉乘或到郊外踏青休閒騎乘者。

3) 車架整體結構強度優良，無須如同折疊式自行車般進行多項補強措施。

4) 僅使用單一組合裝置即可完成前、後車架的拆裝作業，在拆裝作業之操作上更為方便快捷，且自行車之整體結構更為簡化，車重更為輕量化，有利於攜帶及搬運者。

上列詳細說明係針對本創作之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本創作之專利範圍，凡未脫離本創作技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

綜上所述，本案不但在空間型態上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定新型專利要件，爰依法提出申請，懇請貴局核准本件新型專利申請案，以勵創作，至感德便。



## 圖式簡單說明

圖一為本創作單臂組合式自行車之頂面立體分解視圖；

圖二為該單臂組合式自行車之立體組合視圖；

圖三為該單臂組合式自行車之平面視圖；

圖四為沿著圖三中的4~4線所繪製成的剖面放大視圖，藉以展示該上管與組合套管間防止相對扭轉的嵌合構件；

圖五為該單臂組合式自行車中上管與組合套管之立體部份放大視圖；

圖六為將該單臂組合式自行車拆解成前、後車架時之平面分解視圖；以及

圖七為將該經拆解後之單臂組合式自行車相互疊置以縮小收藏體積之平面視圖。

### 【主要部分代表符號】

10 前車架	11 上管
12 車頭管	13 車把手
14 前叉管	15 前輪
16 把手立管	17 折疊鉸鍊
20 後車架	21 傳動裝置
22 五通管	23 座墊立管
24 中管	25 後輪
26 座墊	27 腳踏板
28 後上叉管	29 後下叉管
30 快拆桿	31 連接管





圖式簡單說明

- |          |         |
|----------|---------|
| 32 連接管   | 40 組合裝置 |
| 41 自由端部  | 42 組合套管 |
| 43 T形裂縫  | 44 T形裂縫 |
| 45 快鎖式夾具 | 46 扣環   |
| 47 螺桿    | 48 螺帽   |
| 49 偏心扳桿  | 51 嵌合構件 |
| 52 嵌入構件  | 53 擋塊   |
| 60 置物容器  |         |



## 六、申請專利範圍

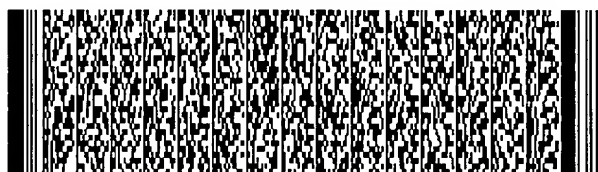
1. 一種單臂組合式自行車，包括有：一前車架，其設有一車頭管，一由下向上穿插通過該車頭管的前叉管，該前叉管頂端與一車把手的把手立管連接；以及一後車架，其設有一供安裝一曲柄式腳踏板及一傳動裝置的五通管，該五通管分別連接有一向後伸的後叉管以及一向上延伸的中管，該後叉管上組裝有一可被該傳動裝置帶動而旋轉的後輪，而該中管則可插置鎖固一上附座墊的座墊立管；其特徵在於：

該前車架的車頭管橫向連接有一向後延伸的上管，該上管的尾端形成為一自由端部，並於該上管的外壁面上設有一嵌合構件；以及

該後車架上固定有至少一個向前延伸的連接管，並利用該等連接管的前端橫向連接有一兩端均呈開口狀的中空組合套管，其與該上管呈共線狀態，且其兩開口端的內徑與該自由端部的外徑相當，使該自由端部可被穿套進入該組合套管內，並利用兩個分別設置於該組合套管兩開口端上的快鎖式夾具，迫使該組合套管向內夾緊鎖固該自由端部，該組合套管內壁面設置有一恰可嵌入該嵌合構件內的嵌入構件，使該組合套管與該自由端部間無法相對旋轉者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之單臂組合式自行車，其中該上管的嵌合構件為一內凹溝槽，而該組合套管的嵌入構件為一配合該內凹溝槽的嵌入凸緣。

3. 如申請專利範圍第1項所述之單臂組合式自行車，



六、申請專利範圍

其中該組合套管的兩個開口端上分別開設有一個T形裂縫，使該兩個開口端均具有被向內束緊的彈性趨勢。

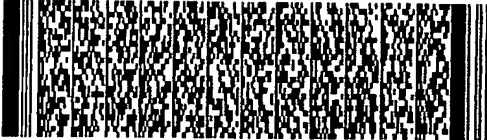
4. 如申請專利範圍第1項所述之單臂組合式自行車，其中該組合套管的中間部份擴大直徑至其內徑大於該自由端部的外徑。

5. 如申請專利範圍第1項所述之單臂組合式自行車，其中該組合套管的尾端邊緣設有一向內凸出的擋塊，藉以止擋該自由端部於一設定組裝位置上。

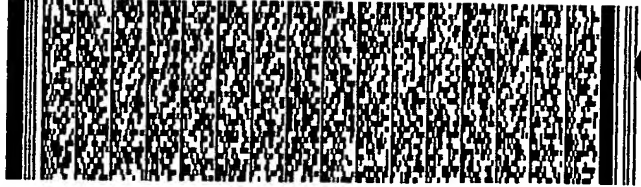
6. 如申請專利範圍第1項所述之單臂組合式自行車，其中該把手立管上設有一供向下折疊該把手立管的折疊鉸鍊者。



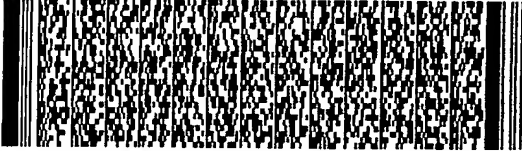
第 1/18 頁



第 2/18 頁



第 3/18 頁



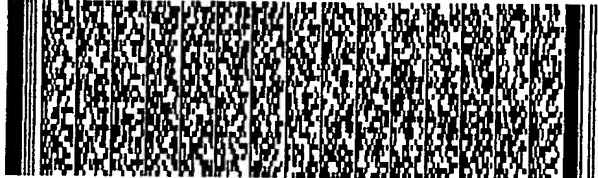
第 4/18 頁



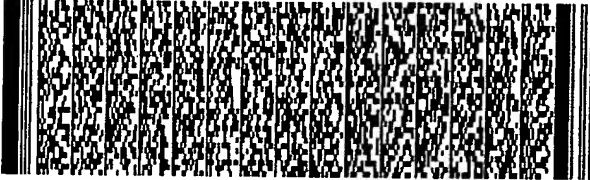
第 5/18 頁



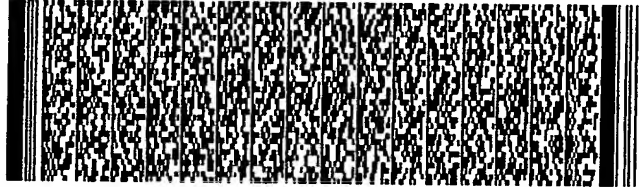
第 6/18 頁



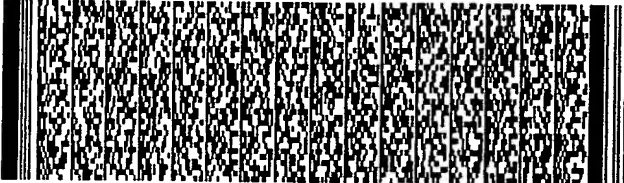
第 6/18 頁



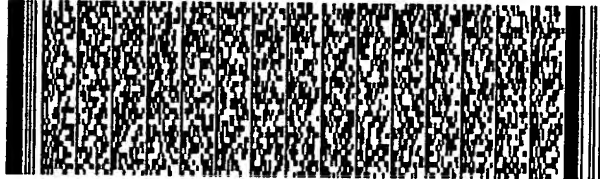
第 7/18 頁



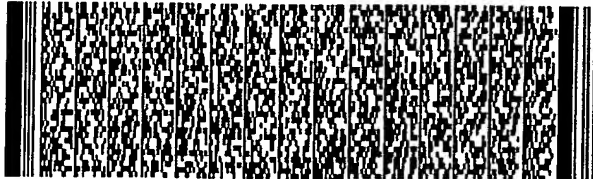
第 7/18 頁



第 8/18 頁



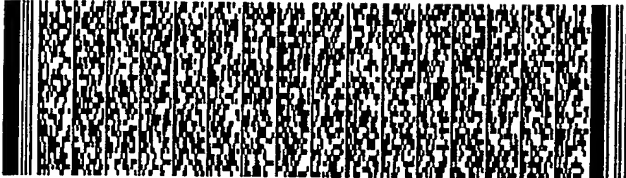
第 8/18 頁



第 9/18 頁



第 9/18 頁



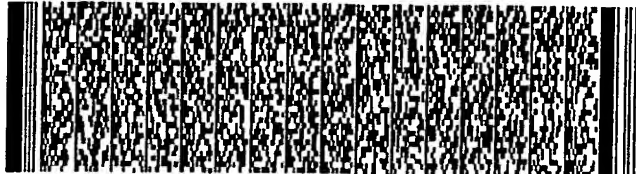
第 10/18 頁



第 10/18 頁



第 11/18 頁



第 11/18 頁



第 12/18 頁



第 12/18 頁



第 13/18 頁



第 13/18 頁



第 14/18 頁



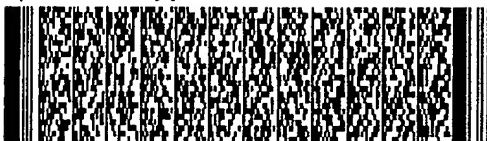
第 14/18 頁



第 15/18 頁



第 16/18 頁



第 17/18 頁

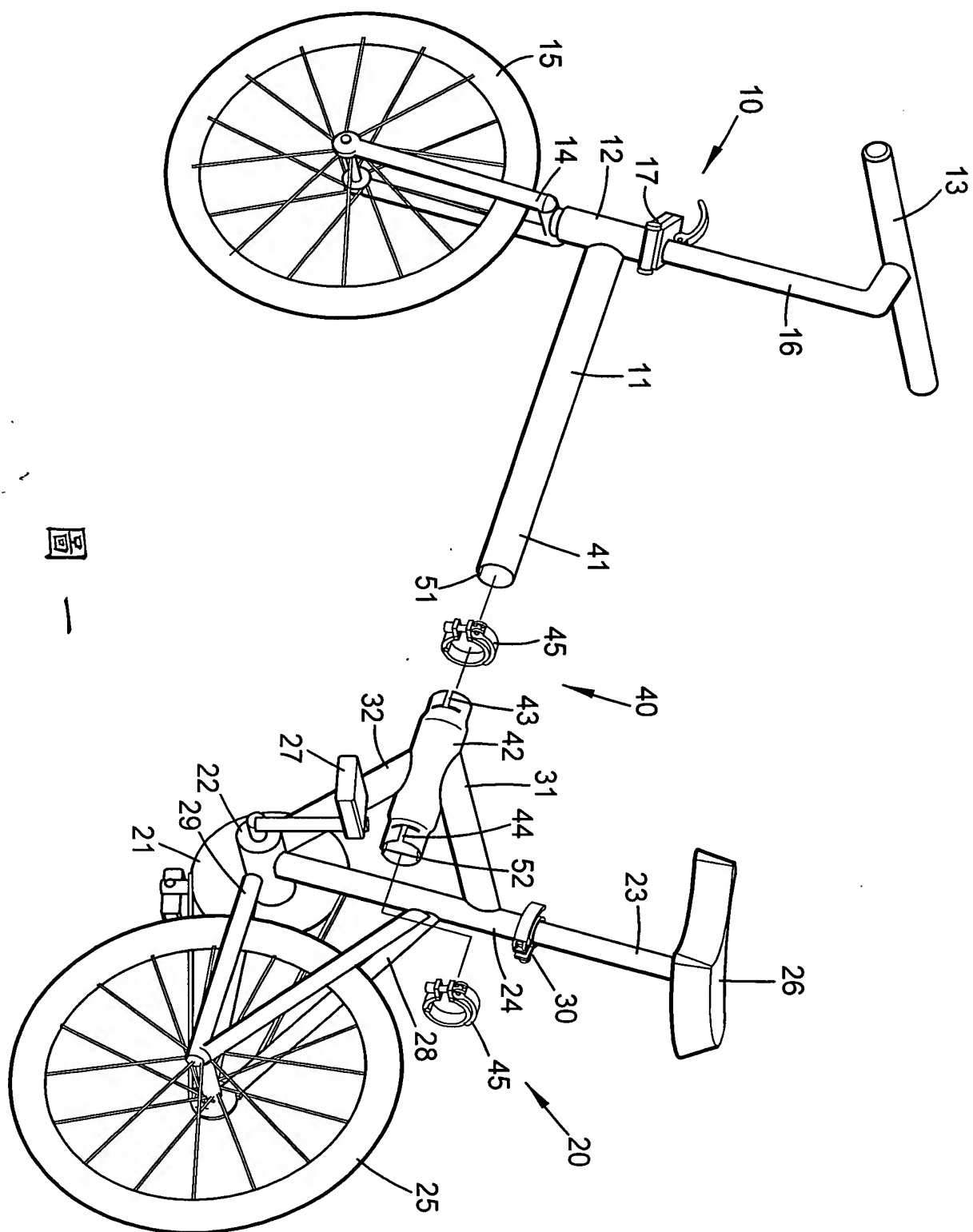


第 17/18 頁

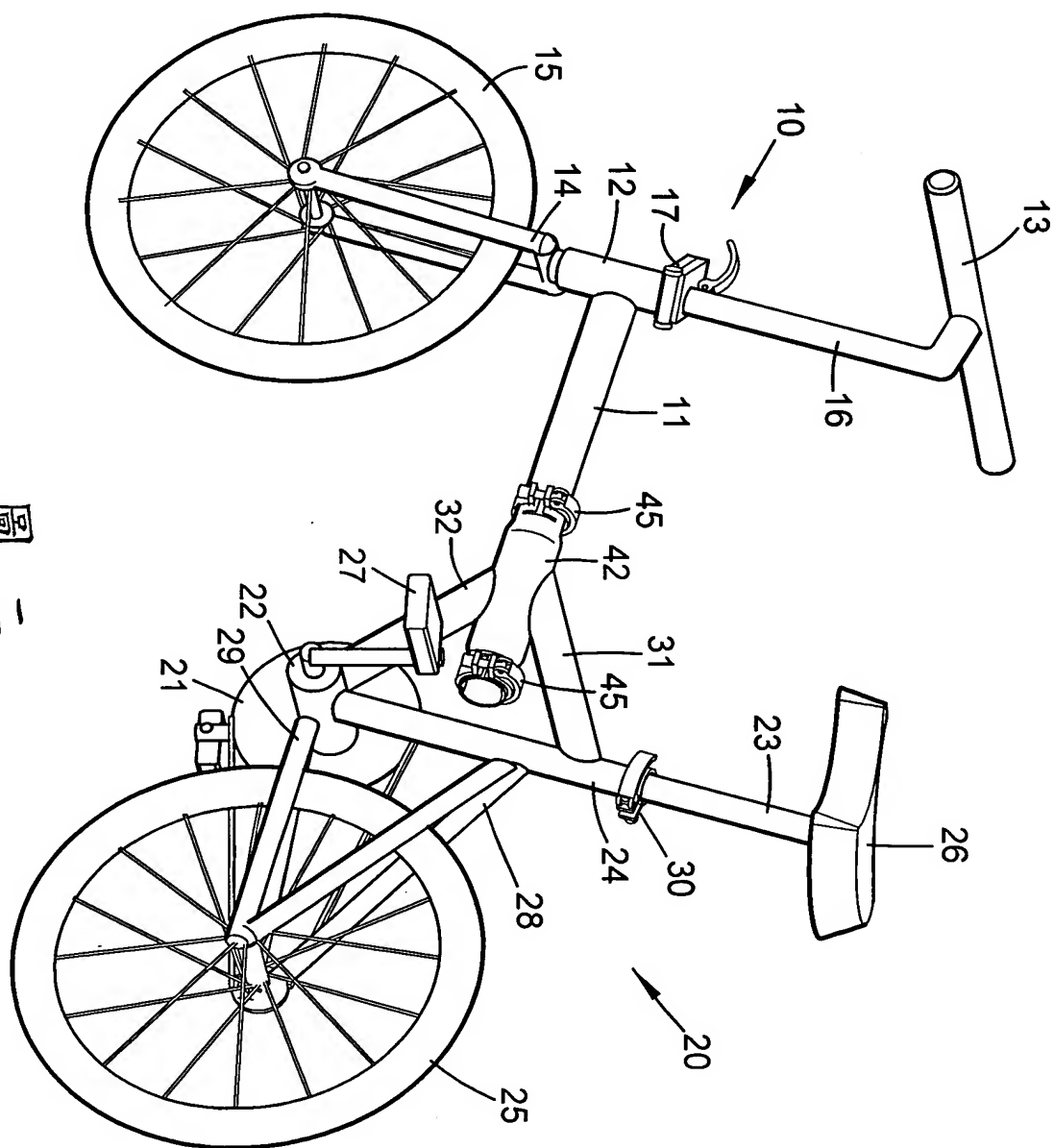


第 18/18 頁

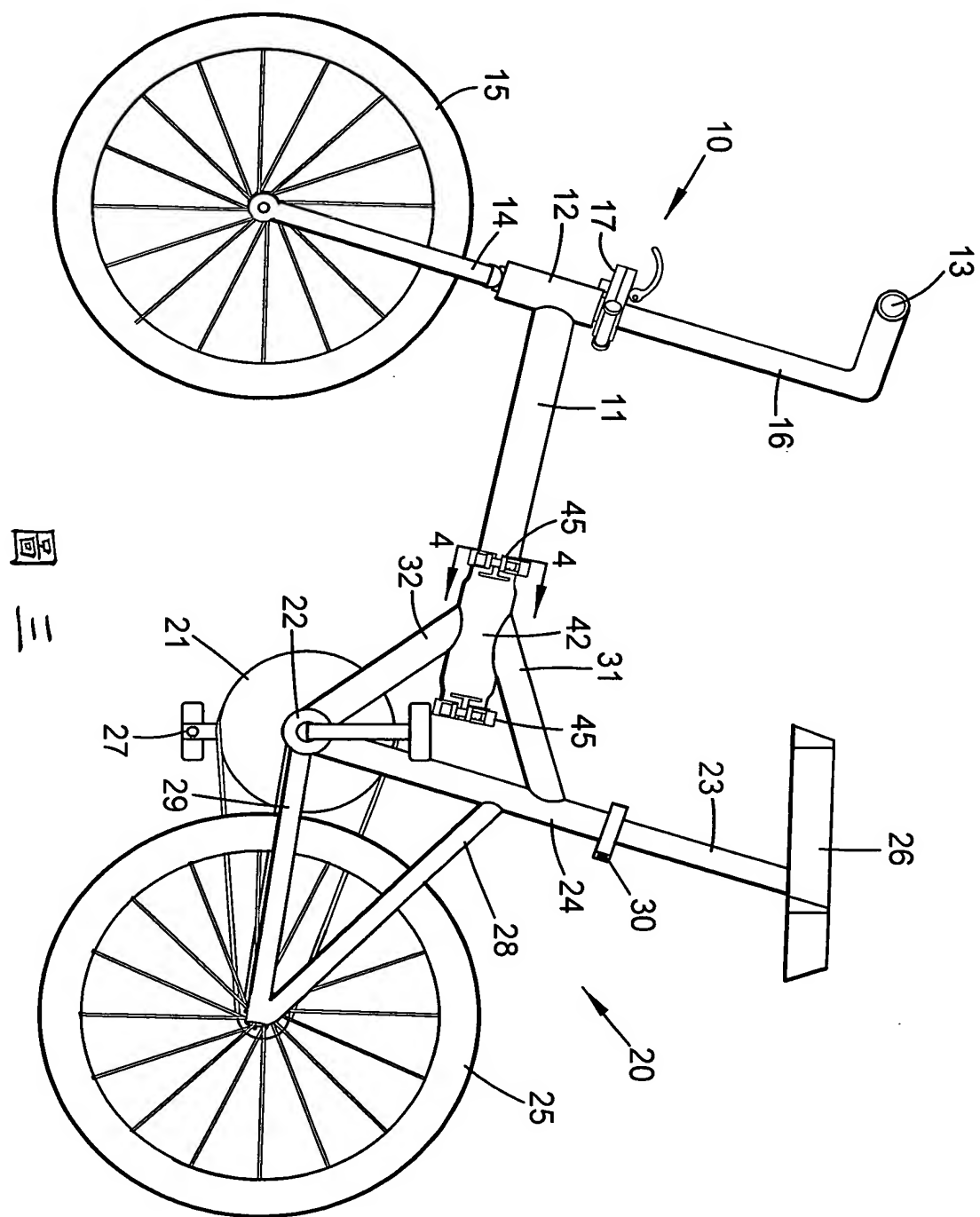




圖一



四  
一



圖三



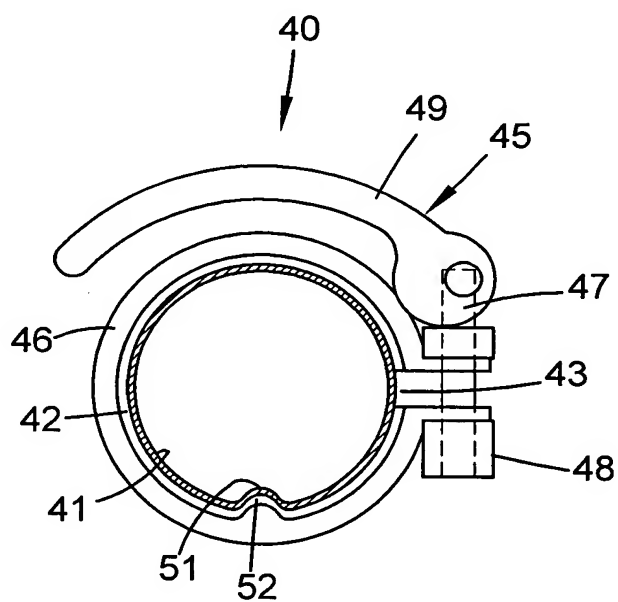


圖 四

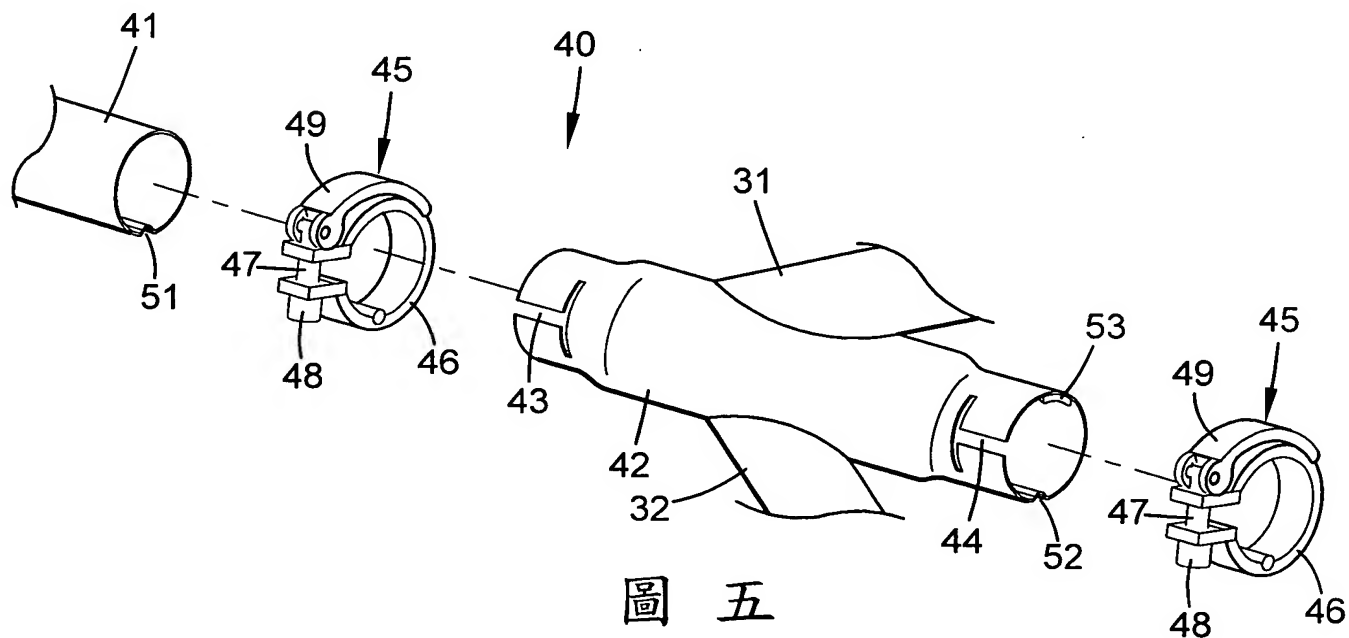
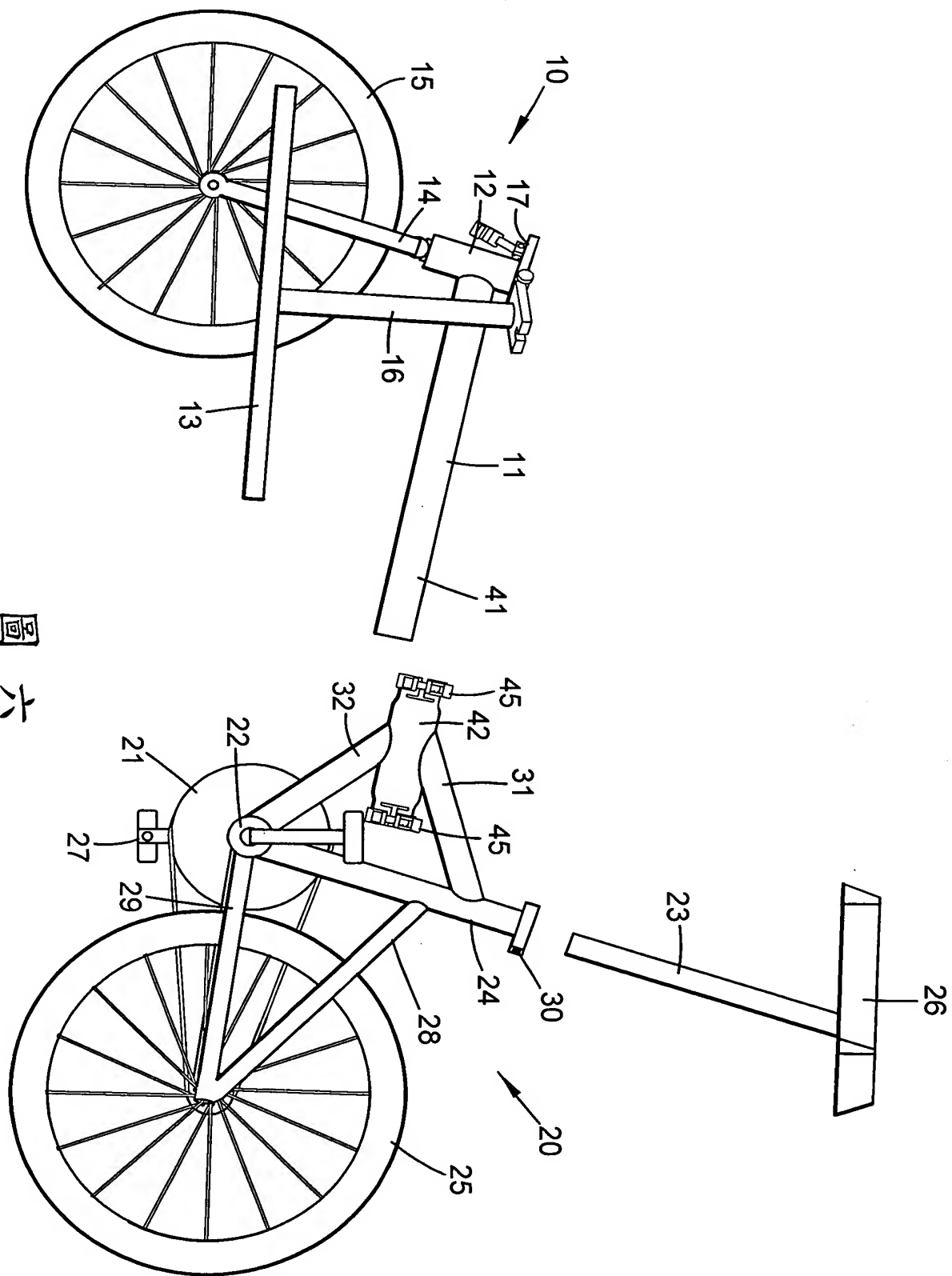
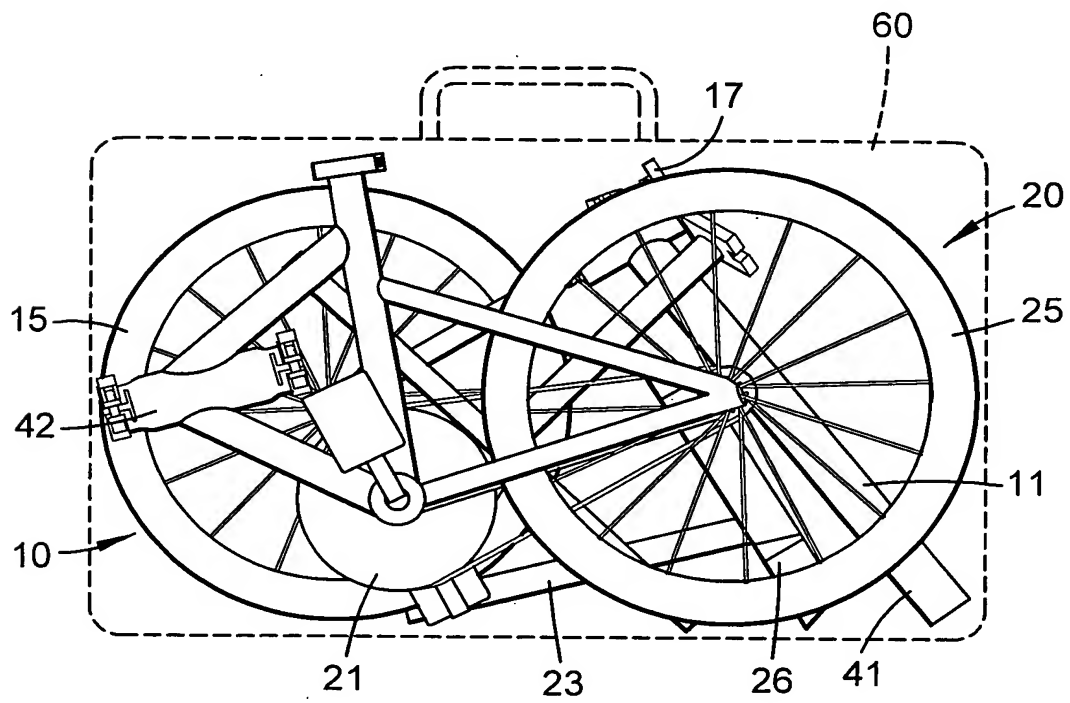


圖 五

圖式



圖六



圖七